

PEMANFAATAN GAME EDUKASI BERBASIS *OPEN SOURCE* BAGI ANAK ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER (ADHD)

Detri Puspita Sari, Muhammad Asrori, Usman Radiana
Program Magister Teknologi Pembelajaran FKIP Universitas Tanjungpura
Email: detri0606@gmail.com

Abstrak: Tujuan penelitian ini (1)Pemanfaatan profil produk game edukasiberbasis *open source* seperti apa yang bisa digunakan untuk anak ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*). (2) Pelaksanaan pembelajaran pada anak ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) dalam bermain game edukasi, (3) Penggunaangame edukasi berbasis *open source* dalam proses pembelajaran. Pendekatan penelitian menggunakan pendekatan kualitatif, metode penelitian eksperimen kuasi. Hasil peneitian ditemukan 1)Pemanfaatan profil produkeducation games yang digunakan sebagai media penunjang pendidikan bagi anak dengan ADHD adalah jenis game edukasi *berbasis open source* bernama Gcompris. Pre-tes didapat nilai 68,8% , Post-test didapat nilai 85,9 %. 2) Perilaku pada saat menggunakan produk *education games*, anak dengan ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*)memiliki kecenderungan yang sama dalam hal perilaku bermain dengan anak-anak normal. 3) Produk game edukasi berbasis *open source* mampu digunakan sebagai media penunjang pendidikan, jika mengacu pada peningkatan hasil pembelajaran pra dan pasca pemberian game edukasi berbasis *open source*.

Kata Kunci : Games edukasi, Media Pembelajaran, ADHD

The purpose of this study (1) Use of the product profile educational game based on open source as what can be used for children with ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*). (2) Implementation of the learning in children with ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) in playing the educational game, (3) The use of open source-based educational game in the learning process. The research approach uses a qualitative approach, a quasi experimental research methods. Results found peneitian 1) Utilization of education games product profile that is used as a medium of educational support for children with ADHD is a type of open source-based educational game called Gcompris. Pre-test obtained value of 68.8%, Post-test obtained value of 85.9%. 2) The behavior when using the product education games, children with ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) have the same tendency in play behavior with normal children. 3) educational game products based on open source capable of being used as a medium of education, when referring to the improvement of learning outcomes pre- and post-administration of educational games based on open source.

Key Word: Educational games, Learning Media, ADHD

Bermain (*playing*) merupakan salah satu aspek perkembangan yang paling penting di dalam tumbuh kembang anak sekaligus hak asasi yang tidak bisa dilepaskan dalam proses menuju kedewasaan. Dengan cara bermain anak dapat diberikan keleluasaan untuk dapat mencurahkan emosi, inspirasi, motorik, serta imajinasi. Jenis permainan yang paling populer bagi anak-anak Indonesia saat ini adalah bermain dengan video *games*. Game edukasi di masa mendatang tidak menutup kemungkinan akan menjadi alat edukasi yang efektif, dan dapat menjadi alat edukasi di sekolah Indonesia selayaknya media standar. Sebuah game dapat membuat terjadinya proses pembelajaran dan pelatihan, terlepas dari jenis game apa pun yang digunakan. Gangguan perilaku atau disebut sebagai anak berisiko disebut ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*)/ADD (*Attention Deficit Disorder*) atau yang disebut gangguan pemusatan perhatian dan hiperaktivitas. Disebut sebagai anak berkebutuhan khusus karena kelemahan tersebut disebabkan oleh ketidakmampuan dalam menggunakan strategi kognitif yang terorganisir sehingga sulit memusatkan dan mempertahankan perhatian.

Sistem operasi yang bersifat perangkat lunak bebas (*open source*) seperti linux yang berlisensi dari GPL (*General Public License*), memiliki aplikasi education yang bisa digunakan sebagai penunjang media pembelajaran yang menyenangkan menggunakan game edukasi yang interaktif bagi siswa setingkat Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD/TK), Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), dan Perguruan Tinggi (PT).

Open source dalam dunia pendidikan merupakan alat bantu infrastruktur seperti sistem informasi akademik, perpustakaan, dan sebagai alat bantu bahan ajar. Muhiddin Saimin (2010: 4) mengklasifikasikan penggunaan *open source* dikelas memiliki tingkatan, yaitu: setingkat taman kanak-kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, serta Perguruan Tinggi. Sedangkan Rusmanto (2006: 162) menggolongkan menjadi dua yaitu: Aplikasi pendidikan dewasa, dan aplikasi pendidikan anak-anak.

Pada anak normal game edukasitelah digunakan sebagai salah satu pembelajaran alternatif di rumah bersama orang tua. Namun demikian, belum banyak dilakukan kajian mengenai dampak atau pengaruh dari aktivitas game edukasi, serta mengkaji apakah game edukasi berbasis *open source* juga dapat menjadi media penunjang pembelajaran bagi anak dengan gangguan resiko perkembangan.

Lembaga Dua Cahaya Khatulistiwa merupakan salah satu lembaga pendidikan dan pelatihan yang bergerak di bidang anak berkebutuhan khusus yaitu *autisme*, ADHD/ADD, *speech delay*, dan resiko perkembangan lainnya. Dari survey awal pada setiap lembaga anak berkebutuhan khusus, hanya Lembaga Dua Cahaya Khatulistiwa yang pendidikan dan pelatihannya menggunakan gabungan metode Loovas modifikasi yaitu dengan penggunaan media komputer, seperti audio visual, desain grafis, dan game edukasi. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pemberian game edukasiberbasis *open source* sebagai media penunjang pembelajaran terhadap anak-anak ADHD (*Attention Deficit and Hyperactivity Disorder*).

Pemanfaatan Media, kawasan pemanfaatan menurut Seels & Richey (2000: 46) adalah : 1) Pemanfaatan media, 2) Difusi Inovasi, 3) Implementasi dan Institusional, 4) Kebijakan dan regulasi. Proses Pemanfaatan Media, dalam penelitian ini proses pemanfaatan media adalah penggunaan komputer sebagai media interaktif berupa game edukasi dengan karakteristik anak yang memiliki gangguan penurunan pemusatan perhatian dan hiperaktif/ *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD). Heinich dkk (1995: 39) mengemukakan model ASSURE sebagai acuan prosedur untuk merancang pemilihan dan pemanfaatan media pembelajaran yaitu: 1) *Analyze learner*, 2) *State objective*, 3) *Select media and materials*, 4) *Utilize media and materials*, 5) *Require learner participation*, 6) *Evaluate and revise*.

Game Edukasi yaitu suatu kegiatan yang sangat menyenangkan dan dapat digunakan sebagai cara atau alat pendidikan yang bersifat mendidik. Permainan edukatif bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan berbahasa, berfikir, serta bergaul dengan lingkungan. Permainan edukatif juga bermanfaat untuk mengeluarkan dan meningkatkan keterampilan anggota tubuh anak, mengembangkan kepribadian, mendekatkan hubungan antara pengasuh dengan anak didik, serta menyalurkan kegiatan anak didik. Game edukasi sekarang sudah mulai dikembangkan seiring dengan banyaknya kompetisi ICT (*Information Communication and Technology*), yang dalam kompetisi tersebut hampir dapat dipastikan ada kompetisi game developing. Permainan edukatif adalah semua jenis permainan yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan dan jenis permainan yang bersifat edukatif demi kepentingan peserta didik. Guru harus ikhlas dalam bersikap dan berbuat serta mau memahami peserta didiknya dengan segala konsekuensinya dalam menentukan jenis permainan edukatif (Nuswandana, 2005).

Open source software adalah istilah yang digunakan untuk *software* yang membuka atau membebaskan *source code* nya untuk dilihat oleh orang lain dan membiarkan orang lain mengerti cara kerja *software* tersebut dan sekaligus memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ada pada *software* tersebut. Dan yang menarik dan merupakan salah satu keunggulannya adalah bahwa *open source software* dapat digunakan secara gratis tanpa perlu membayar lisensi. Revana (2010:1) mendefinisikan “*Open source* adalah metode pengembangan software yang menyertakan *source code*, dan mengizinkan pemakaian atau perubahan seperti apapun terhadap *source code* tersebut”.

Muhiddin Saimin (2010) menggolongkan game berbasis *open source* adalah sebagai berikut. 1) Edu Preschool: Gcompris, TuxPaint, 2) Edu Primary: Gcompris, Tux Typing, Tux Match 3) Edu Secondary: Kalzium, Kstar, KAlgebra, Kbruch, KwordQuiz, Marble, Ktouch, 4) Edu Tertiary: KmPlot, Ktouch, Kturtle, Marble, Kalzium, Kstar. Gcompris adalah program permainan untuk pendidikan anak dengan berbagai aktivitas atau kegiatan, mulai dari mengenal komputer, aljabar, ilmu alam, geografi, games, membaca, dan lain-lain. Menurut Rusmanto dan Prihantoosa (2006: 159) GCompris adalah “Permainan yang mendidik dengan berbagai macam aktifitas untuk anak usia 2 sampai 10 tahun”. Dan Noprianto (2006: 8) mengatakan bentuk Gcompris seperti papan yang interaktif, dengan gambar bergerak dan suara.

Media Pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk

menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga terjadi proses belajar. Media yang difungsikan sebagai sumber belajar bila dilihat dari pengertian harfiahnya juga terdapat manusia didalamnya. Benda, ataupun segala sesuatu yang memungkinkan untuk anak didik memperoleh informasi dan pengetahuan yang berguna dalam pembelajaran, dan bagaimana dengan adanya media berbasis TIK (Teknologi Ilmu Komputer) tersebut, dimana anak didik mempunyai keinginan untuk maju, dan juga mempunyai kreatifitas yang tinggi dan memuaskan dalam perkembangan mereka di kehidupan kelak.

AECT (*Association of Education and Communication Technology*) dalam Miarso (2007: 457) memberikan batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi. Sedangkan NEA (*National Education Association*) menyatakan bahwa media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audio-visual serta peralatannya. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dilihat, didengar dan dibaca.

ADHD (Attention Deficit Hyperaktif Disorder) secara internasional dijelaskan dalam buku rujukan diagnosis psikiatri, DSM (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Health Disorder*) memaparkan apabila seorang anak menampilkan gejala dari gangguan perhatian dan konsentrasi, impulsivitas dan hiperaktivitas, bukanlah disebabkan karena gangguan fisik ataupun gangguan penyakit jiwa, dan juga bukan disebabkan karena faktor lingkungan yang kurang menguntungkan baginya. Defenisi ADHD menurut Arga Paternotte & Jan Buitelaar (2010:1) adalah “Suatu gangguan neuro-biologis di dalam otak yang dapat secara parah mengancam tumbuh kembang seorang anak”. ADHD memiliki perilaku dengan gejala-gejala yaitu gangguan pemusatan perhatian dan konsentrasi, impulsivitas, dan hiperaktivitas. Karakteristik lain pada resiko tumbuh kembang anak yang sejenis dengan ADHD apabila hanya memiliki gejala-gejala gangguan pemusatan perhatian dan konsentrasi tanpa impulsivitas, dinamakan juga sebagai ADD (*Attention Deficit Disorder*).

Dalam penelitian untuk mendapatkan hasil yang optimal harus menggunakan metode penelitian yang tepat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif, karena penelitian kualitatif merupakan penelitian yang menggunakan pendekatan naturalistik untuk mencari dan menemukan pengertian atau pemahaman tentang fenomena dalam suatu latar yang berkonteks khusus (Lexy J. Moleong, 2009: 5). Seperti pendapat Bruce L. Berg (2000: 6) mendefinisikan penelitian kualitatif adalah sebagai berikut “*Qualitative research properly seeks answer to question by examining various social setting and individuals who inhabit these setting*”. (Artinya: Penelitian kualitatif menjawab pertanyaan sebenar-benarnya dari hasil pengujian terhadap permasalahan sosial ataupun individual).

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode penelitian eksperimen kuasi yaitu penelitian yang menggunakan sistem percobaan sistematis untuk mengungkap dampak yang muncul dari suatu perlakuan khusus terhadap variabel penelitian. Eksperimen kuasi dinamakan pula eksperimen semu dengan dasar bahwa eksperimen kuasi merupakan suatu metode pengujian yang tidak dapat diulang-ulang sebagai akibat dari obyek yang digunakan dalam penelitian ini

bersifat dinamis (non-benda), dalam kasus inianak dengan ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) (Cook and Campbell, 1979).Teknik dan alat pengumpul data yang relevan untuk dapatmengungkapkan masalah yang diteliti, penulis menggunakan wawancara mendalam, observasi partisipan, teknik komunikasi tidak langsung, teknik studi dokumentasi.

Teknik wawancara mendalam, Wawancara ditujukan kepada pihak-pihak yang dianggap dapat memberikan informasi yang relevan dengan permasalahan kajian, tenaga terapis/guru, serta orang tua atau keluarga.Observasi partisipanObservasi partisipan dilakukan untuk mengamati secara langsung dalam pemberian game edukasi berbasis *open source* kepada anak ADHD (*Attention Deficit and Hyperactivity Disorder*).Teknik komunikasi tidak langsung, Penulis melakukan teknik pengumpulan data melalui kuesioner (angket) yang disebarkan kepada responden yaitu guru/terapis bagi ADHD (*Attention Deficit and Hyperactivity Disorder*). Teknik studi dokumentasiyaitu teknik pengumpulan data melalui arsip atau catatan/dokumen pada objek yang relevan dengan masalah dalam penelitian ini.

Jenis games yang digunakan sebagai obyek penelitian adalah Gcompris yang merupakan produk game edukasi *open source software* (OSS).Subjek penelitian dibatasi pada anak-anak dengan ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) usia antara 5–8 tahun pada Lembaga Dua Cahaya Khatulistiwa Pontianak. Dalam penelitian ini subjek penelitian berjumlah 9 siswa anak ADHD.

Tabel 1
Subjek Penelitian

No	Nama	Jenis Kelamin	Usia
1	Moiria Elianor Celestine	P	7 tahun
2	Raihan Pratama	L	7 tahun
3	Kevin	L	7,5 tahun
4	Muhammad Hafid	L	7,5 tahun
5	Awang	L	7 tahun
6	Nikita	P	7,5 tahun
7	Az-zahra maharani	P	7 tahun
8	Ratry Pradesti	P	7,5 tahun
9	Muhammad Yajid	L	7,5 tahun

Tujuan analisis data berfungsi untuk memberi arti, makna, serta nilai yang terkandung dalam suatu proses penelitian. Adapun langkah analisis data menurut Kasiram (2010: 367) adalah pengumpulan data, identifikasi data, reduksi data, klasifikasi data, dan analisis data.

Setelah tahapan analisis data dilakukan, perlu diperhatikan juga keabsahan data yang terkumpul. Menurut Moleong (2010:173) untuk menetapkankeabsahan data diperlukan teknik pemeriksaan. Dalam hal ini digunakan teknik yaitu keikutsertaan di lapangan dalam rentang waktu yang panjang (*prolonged*

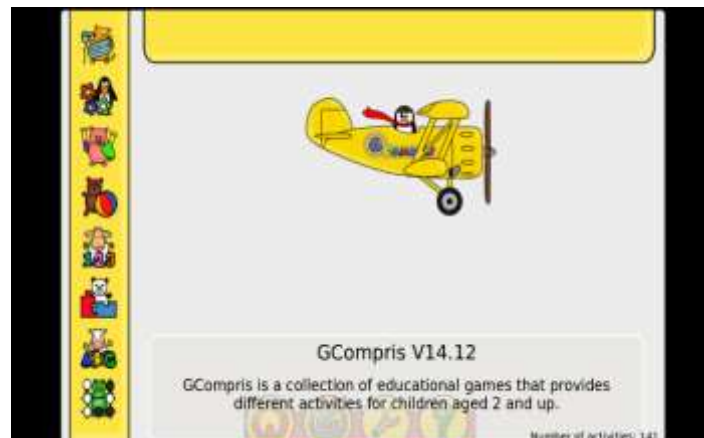
engagement), triangulasi (*triangulation*) dan pengecekan anggota (*member checking*).

Kegiatan awal penelitian merupakan persiapan di awal penelitian, yaitu mengklasifikasikan data siswa yang akan menjadi subjek kasus, dalam hal ini adalah 9 anak dengan kasus ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*), peneliti mempersiapkan instrumen penilaian pre test dan post test, pedoman wawancara, serta dokumentasi. Selanjutnya, pengukuran hasil pembelajaran *pra-education games* untuk menetapkan hasil acuan pembelajaran yang dimiliki anak dengan kasus ADHD di Lembaga Dua Cahaya Khatulistiwa dilakukan kegiatan pre-test (tes pendahuluan) dengan menggunakan soal-soal yang telah dipersiapkan. Hasil tes pendahuluan kemudian digunakan dan dijadikan titik acuan kemampuan peserta didik yang akan dibandingkan dengan hasil pembelajaran pasca pemberian *education games* berbasis *open source*. Selanjutnya, kegiatan pemberian game edukasi dilakukan setelah pre-test terhadap subjek penelitian. Pemberian game edukasi diberikan selama tiga minggu pembelajaran dengan jumlah jam pembelajaran yaitu enam jam perminggu. Pemberian game edukasi dilakukan dengan pengawasan guru. Kemudian pengukuran hasil pembelajaran dilakukan sebagai dampak pemberian game edukasi terhadap hasil pembelajaran yang dicapai oleh peserta didik. Pengukuran dilakukan dengan memberikan soal post tes yang memiliki pola serupa dengan pre-test. Hasil post test pada tahap selanjutnya akan digunakan sebagai pembandingan dengan hasil pre test. Langkah terakhir yaitu Interpretasi data hasil pembelajaran, kegiatan interpretasi data merupakan upaya menterjemahkan hasil pembelajaran ke dalam bentuk narasi. Interpretasi merupakan kegiatan akhir dari penelitian yang dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Game edukasi berbasis *open source* yang dimanfaatkan dalam dunia pendidikan sangat beragam, sesuai dengan jenjang pendidikan. Untuk mengungkapkan pemanfaatan game edukasi berbasis *open source* sebagai media penunjang pembelajaran bagi anak ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*), diberikan pre test kemampuan awal pada setiap anak. Tampilan awal Gcompris berupa lagu lembut dan suara mengucapkan selamat datang di Gcompris. Bahasa yang tersedia bermacam-macam, dapat disesuaikan dengan kebutuhan anak. Adapun jenis game edukasi yang diberikan adalah Gcompris dengan tipe game edukasi sebagai berikut:



Gambar 1
Tampilan Awal Gcompris
Game Edukasi Berbasis Open Source

Game Pengenalan Komputer merupakan sebagai latihan awal pengenalan tombol keyboard dan kursor. Game ini juga sekaligus melatih konsentrasi dan kesabaran, dikarenakan harus mengetik huruf yg sama dengan huruf yang muncul di monitor. Jenis game edukasi ini merupakan pengenalan alphabet, sekaligus latihan dasar dalam mengetik menggunakan komputer. Game ini juga melatih konsentrasi dan kesabaran. Berikut adalah tampilan game dalam kategori pengenalan komputer.



Gambar 2
Tampilan Pengenalan Komputer

Jenis game edukasi yang selanjutnya yaitu Game Mengetahui Lingkungan. Game mengetahui lingkungan ini terdiri dari mengetahui warna, suara, dan lain-lain. Diantaranya terdapat game asosiasi yaitu mencocokkan gambar satu dengan lainnya yang saling berkaitan. Game ini berfungsi sebagai pemahaman terhadap fungsi suatu benda serta konsep benda. Cara memainkan game ini yaitu dengan

melihat benda yang ada di tengah monitor, lalu benda yang ada di samping di pasangkan atau diletakkan di bawah benda yang memiliki kaitan satu sama lain.



Gambar 3
Tampilan Awal Game Edukasi MengenaiLingkungan

Game Aktivitas Matematika, jenis game edukasi ini merupakan segala bentuk perhitungan dalam matematika berupa penjumlahan, pengurangan, perkalian, mata uang dan lain-lain. Game edukasi penjumlahan dan pengurangan, terdengar audio menyebutkan angka-angka kemudian peserta didik menjawab dengan menekan tombol angka yang ada di keyboard.



Gambar 4
Game Penjumlahan

Game Aktivitas Membaca, jenis game ini mengenalkan huruf kepada peserta didik secara menyenangkan, sehingga peserta didik dapat belajar sambil bermain. Aktivitas membaca ini banyak sekali variasinya, sehingga peserta didik dapat memilih game edukasi mana yang disukai. Variasi yang disediakan bermacam-macam dapat disesuaikan dengan kemampuan peserta didik, ada yang berbentuk kereta api dengan gerbong huruf, ada yang meletakkan benda sesuai bacaan yang tersedia, dan lain-lain.



Gambar 5
Tampilan Menu Aktivitas Membaca

Implementasi Pelaksanaan Game Edukasi Berbasis *Open Source*, instrumen penelitian meliputi soal pre test, soal post test, dan lembar penilaian. Instrumen-instrumen tersebut digunakan sebagai alat uji dan alat kumpul data yang digunakan untuk mengungkap fenomena fakta dan data percobaan pengaruh education games berbasis *open source* terhadap anak dengan kasus pemusatan perhatian dan hiperaktivitas atau yang disebut dengan ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) di Lembaga Dua Cahaya Khatulistiwa Pontianak.

Instrumen pre-test dan post-test memiliki konten soal yang berfokus pada aspek-aspek respon visual, audio dan inisiatif. Respon visual diukur dengan menilai hasil pemahaman siswa terhadap stimulus gambar yang disampaikan dengan berupa gambar dan objek benda-benda di lingkungan sekitar. Respon audio diukur dengan memperdengarkan beberapa bentuk suara hewan, peristiwa atau suara-suara yang erat dengan kehidupan sehari-hari tanpa menunjukkan visualisasi dari suara tersebut. Peserta didik diminta untuk menjawab suara tersebut dengan benar.

Respon inisiatif diukur dengan memberikan jenis permainan mencocokkan gambar dengan objek yang berhubungan dengan gambar tersebut. Di sebelah kiri ruangan terdapat gambar benda dan di kanan ruangan terdapat gambar-gambar tempat benda-benda tersebut ditempatkan, misalnya gambar pakaian di sebelah kiri berpasangan dengan gambar lemari di sebelah kanan. Gambar-gambar tersebut diletakkan secara acak dan para peserta didik diminta untuk mencocokkan setiap gambar dengan pasangan masing-masing.

Untuk mengungkap hasil pembelajaran anak ADHD di Lembaga Cahaya Bangsa Khatulistiwa sebelum menggunakan media game edukasi berbasis *open source* sebagai media penunjang pembelajaran, dilakukan penilaian terhadap 3 aspek penilaian yaitu respon visual, respon audio dan respon inisiatif. Berdasarkan data yang terkumpul, diketahui tingkat keberhasilan subjek penelitian pada kegiatan pre-tes adalah sebagai berikut:

Tabel 2
Hasil Pre-Tes Pembelajaran Sebelum Menggunakan Game Edukasi Berbasis
***Open Source* Sebagai Media Pembelajaran**

No	Nama	Jenis Kelamin	Respon Visual	Respon Audio	Respon Inisiatif
1	Moiria Elianor	P	30	30	30
2	Raihan Pratama	L	40	20	30
3	Kevin	L	30	20	30
4	M. Hafid	L	40	50	30
5	Awang	L	40	40	40
6	Nikita	P	30	40	30
7	Harry	L	50	30	20
8	Ratry Pradesti	P	40	30	30
9	M. Yajid	L	50	40	40

Hasil pembelajaran diatas menunjukkan bahwa hampir seluruh peserta didik dengan ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*), belum mampu menunjukkan hasil pembelajaran yang optimal dalam menanggapi ransangan yang diberikan.

Mencermati hasil penilaian tersebut, diketahui hasil persentase penilaian yang diperoleh seluruh subjek kasus pada aspek respon visual adalah sebesar 77,7%; pada aspek respon audio sebesar 66,6%; dan aspek inisiatif sebesar 62,2%. Pada siklus pembelajaran sebelum pemberian game edukasi berbasis *open source*, diketahui bahwa kisaran hasil pembelajaran berada pada tataran nilai 68,8% dengan cara mempersentasikan hasil pembelajaran dari ketiga aspek penilaian.

Untuk mengungkap data hasil pembelajaran anak ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) di Lembaga Dua Cahaya Khatulistiwa setelah menggunakan game edukasi sebagai media penunjang pembelajaran, dilakukan penilaian terhadap 3 aspek penilaian, yaitu respon visual, respon audio, respon inisiatif dalam sesi pos-tes. Berdasarkan data yang terkumpul pada lembar penilaian, diketahui tingkat keberhasilan belajar peserta didik pada kegiatan pos-tes adalah sebagai berikut.

Tabel 3
Hasil Pos-Tes Pembelajaran Setelah Menggunakan Game Edukasi Berbasis
***Open Source* Sebagai Media Pembelajaran**

No	Nama	Jenis Kelamin	Respon Visual	Respon Audio	Respon Inisiatif
1	Moiria Elianor	P	40	50	40
2	Raihan Pratama	L	50	40	40
3	Kevin	L	40	30	50
4	M. Hafid	L	50	50	40
5	Awang	L	50	40	50
6	Nikita	P	40	40	40

7	Harry	L	50	30	30
8	Ratry Pradesti	P	40	40	40
9	M. Yajid	L	50	50	50

Mencermati hasil penelitian di atas, diketahui hasil persentase penilaian yang diperoleh seluruh subjek kasus pada aspek respon visual adalah 91,1%; pada aspek respon audio sebesar 82,2% dan aspek inisiatif sebesar 84,4%. Pada siklus pembelajaran pasca game edukasi diketahui bahwa kisaran hasil pembelajaran berada pada tataran nilai 85,9 % dengan cara mempersentasikan hasil pembelajaran dari ketiga aspek penilaian.

Perilaku Anak ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) Pada Saat Penggunaan Game Edukasi Berbasis *Open Source*, adapun reaksi atau perilaku setiap peserta didik memiliki kecenderungan yang berbeda pada setiap individu. Berdasarkan hasil observasi selama 3 minggu penggunaan game edukasi berbasis open source, terdapat beberapa kecenderungan perilaku yang terlihat sebagai reaksi terhadap aktivitas bermain game edukasi berbasis *open source* adalah sebagai berikut.

Tabel 4
Observasi Perilaku Minggu 1
Pada Saat Pelaksanaan Game Edukasi Berbasis *Open Source*

Waktu	Hal yang Diamati	Subjek Penelitian								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Minggu 1	Gerakan kacau dan tidak tenang	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6 jam	Sulit mengikuti intruksi	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Tidak Perhatian dan konsentrasi	√	√	-	-	-	√	-	√	√
	Tidak dapat berbagi giliran dengan teman	√	√	-	-	√	√	-	√	√
	Terlihat bosan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tidak memiliki kemampuan dasar berinisiatif	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Gelisah dan emosional	√	√	-	-	√	√	√	√	√
	Kerajinan (addict) dalam bermain game	-	-	-	-	√	√	-	√	√

Dari hasil observasi menggunakan daftar ceklist pada saat pelaksanaan game edukasi berbasis open source di minggu pertama, terlihat 9 peserta didik masih memiliki gerakan yang kacau dan tidak tenang. 9 peserta didik sulit mengikuti intruksi, 5 peserta didik tidak dapat berkonsentrasi pada saat pelaksanaan game edukasi, 6 peserta didik tidak dapat berbagi giliran dengan teman, tidak ada subjek

kasus yang terlihat bosan ketika pelaksanaan game edukasi berbasis *open source*, 9 peserta didik belum memiliki kemampuan dasar berinisiatif, 7 peserta masih gelisah dan emosional, dan 4 peserta didik kerajinan dalam bermain game edukasi ini dengan tidak mau menyudahi game ketika waktu 1 jam pelaksanaan pemberian game edukasi telah selesai.

Tabel 5
Observasi Perilaku Minggu 2
Pada Saat Pelaksanaan Game Edukasi Berbasis *Open Source*

Waktu	Hal yang Diamati	Subjek Penelitian								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Minggu 2	Gerakan kacau dan tidak tenang	√	-	-	-	-	-	-	√	√
6 jam	Sulit mengikuti intruksi	√	-	-	-	-	√	-	√	√
	Tidak Perhatian dan konsentrasi	√	√	-	-			-	√	√
	Tidak dapat berbagi giliran dengan teman	√	√	-	-	-	-	-	√	√
	Terlihat bosan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tidak memiliki kemampuan dasar berinisiatif	√	√	-	-	-	-	√	√	√
	Gelisah dan emosional	√	-	-	-	-	-	-	-	√
	Kerajinan (addict) dalam bermain game	-	-	√	√	√	√	-	√	√

Dari hasil observasi menggunakan daftar ceklist pada saat pelaksanaan game edukasi berbasis *open source* di minggu kedua, terdapat beberapa perubahan perilaku yaitu, terlihat 3 peserta didik masih memiliki gerakan yang kacau dan tidak tenang. 4 peserta didik sulit mengikuti intruksi, 4 peserta didik tidak dapat berkonsentrasi pada saat pelaksanaan game edukasi, 4 peserta didik tidak dapat berbagi giliran dengan teman, tidak ada subjek kasus yang terlihat bosan ketika pelaksanaan game edukasi berbasis *open source*, 5 peserta didik belum memiliki kemampuan dasar berinisiatif, 2 peserta masih gelisah dan emosional, dan 6 peserta didik telah kerajinan dalam bermain game edukasi ini dengan tidak mau menyudahi game ketika waktu 1 jam pelaksanaan pemberian game edukasi telah selesai.

Tabel 6
Observasi Perilaku Minggu 3
Pada Saat Pelaksanaan Game Edukasi Berbasis *Open Source*

Waktu	Hal yang Diamati	Subjek Penelitian								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX

Minggu 3	Gerakan kacau dan tidak tenang	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 jam	Sulit mengikuti intruksi	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tidak Perhatian dan konsentrasi	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tidak dapat berbagi giliran dengan teman	-	-	-	-	-	-	-	√	-
	Terlihat bosan	√	-	-	-	-	-	-	√	-
	Tidak memiliki kemampuan dasar berinisiatif	√	-	-	-	-	-	-	√	√
	Gelisah dan emosional	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kerajingan (addict) dalam bermain game	-		√	√	√	√	-	√	√

Dari hasil observasi menggunakan daftar ceklist pada saat pelaksanaan game edukasi berbasis open source di minggu ketiga, terdapat beberapa perubahan perilaku yaitu, terlihat peserta didik tidak memiliki gerakan yang kacau dan sudah dapat tenang, peserta didik sudah mampu mengikuti intruksi, peserta didik juga sudah dapat berkonsentrasi pada saat pelaksanaan game edukasi, 1 peserta didik tidak dapat berbagi giliran dengan teman, 2 subjek kasus yang terlihat bosan ketika pelaksanaan game edukasi berbasis *open source*, 3 peserta didik belum memiliki kemampuan dasar berinisiatif, tidak ada lagi peserta yang gelisah dan emosional, dan 6 peserta didik telah kerajingan dalam bermain game edukasi ini dengan tidak mau menyudahi game ketika waktu 1 jam pelaksanaan pemberian game edukasi telah selesai.

Pengukuran hasil pembelajaran pra dan pasca pemberian game edukasi terhadap anak dengan ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) dilakukan dengan membandingkan hasil penilaian yang telah dilakukan untuk mengetahui pergerakan normatif hasil pembelajaran yang telah dicapai setiap peserta didik.

Berdasarkan hasil catatan pada lembar penilaian diketahui sebaran nilai pre-tes dan pos-tes sebagai berikut.

Tabel 7
Perbandingan Hasil Pre-Tes dan Pos-Tes

No	Nama	L/P	Pra Game Edukasi			Pasca Game Edukasi			Ket
			R.V	R.A	R.I	R.V	R.A	R.I	
1	Moiria Elianor	P	30	30	30	40	50	40	+
	Raihan								
2	Pratama	L	40	20	30	50	40	40	+
3	Kevin	L	30	20	30	40	30	50	+
4	M. Hafid	L	40	50	30	50	50	40	+
5	Awang	L	40	40	40	50	40	50	+

6	Nikita	P	30	40	30	40	40	40	+
7	Harry	L	50	30	20	50	30	20	=
8	Ratry Pradesti	P	40	30	30	40	40	40	+
9	M. Yajid	L	50	40	40	50	50	50	+

Keterangan :

R.V = Respon Visual

(=) : Hasil penilaian tidak berubah

R.A = Respon Audio

(+) : Hasil penilaian meningkat

R.I = Respon Inisiatif

(-) : Hasil penilaian menurun

Nilai 10 : Subjek kasus mampu menjawab 1 soal dengan benar

Nilai 20 : Subjek kasus mampu menjawab 2 soal dengan benar

Nilai 30 : Subjek kasus mampu menjawab 3 soal dengan benar

Nilai 40 : Subjek kasus mampu menjawab 4 soal dengan benar

Nilai 50 : Subjek kasus mampu menjawab 5 soal dengan benar

Membandingkan data hasil penilaian pembelajaran terapi pada anak ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) di Lembaga Dua Cahaya Khatulistiwa Pontianak, diketahui terjadi perkembangan positif pasca pemberian game edukasi pada aspek respon visual, audio dan inisiatif.

Pembahasan

Pemanfaatan Profil Produk Game Edukasi Berbasis *Open Source*, Dalam konteks pembelajaran, penggunaan game sebagai profil produk game edukasi berbasis *open source* merupakan hal yang positif. Hal ini sesuai dengan pendapat Strangman & Hall (2003) yang menyatakan bahwa *game* komputer menjadi sebuah pendekatan yang efektif untuk meningkatkan pembelajaran siswa. Tiga hasil belajar utamanya telah ditunjukkan yakni peningkatan respon visual, respon audio dan respon inisiatif pada anak ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*). Senada dengan pendapat ini, menurut Dukes & Seider seperti diungkapkan oleh Nur (2001) bahwa penelitian-penelitian secara konsisten menemukan bahwa simulasi meningkatkan minat, motivasi dan pembelajaran afektif siswa, serta Samuel Hendry (2010:7) yang berpendapat game merupakan program yang bersifat interaktif, bisa merespon apa yang dilakukan pengguna, sehingga proses belajar pun dapat terjadi.

Perilaku Anak ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) Pada Saat Penggunaan Game Edukasi Berbasis *Open Source*, dari hasil observasi perilaku anak ADHD pada saat penggunaan game edukasi berbasis *open source* selama tiga minggu dengan alokasi waktu 60 menit setiap pertemuan dan 9 subjek penelitian dengan anak ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) adalah sebagai berikut: 1) Beberapa anak memiliki kesulitan untuk menyesuaikan diri untuk mengoperasikan komputer, perlu pengenalan beberapa kali pertemuan untuk lancar mengoperasikan game edukasi berbasis *open source* ini. 2) Pada saat pelaksanaan, semua subjek kasus dapat fokus dalam mengoperasikan dan bermain game edukasi berbasis *open source*. Pada dasarnya anak ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) sangat tertarik akan semua peralatan elektronik. 3) Ada beberapa subjek penelitian yang merasa bosan, karena dianggap konten game edukasi berbasis *open source* ini kurang menarik dibandingkan dengan game mobil balap atau game perang. Sehingga pada suatu titik subjek kasus sudah tidak tertarik untuk mengulang

game edukasi berbasis *open source* ini kembali. 4) Sebagian besar peserta didik mengalami keranjingan (*addict*) terhadap aktivitas bermain game edukasi. Hal ini terlihat dari kecenderungan untuk meminta waktu lebih untuk bermain games.

Penggunaan Produk Game Edukasi Berbasis Open Source Sebagai Media Penunjang Belajar Anak ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*), hasil dari pre-tes dan post-tes penggunaan produk game edukasi berbasis open source dalam pengukuran respon visual, respon audio, dan respon inisiatif menunjukkan perubahan nilai yang positif. Hal tersebut membuktikan bahwa hasil produk game edukasi berbasis open source dapat digunakan sebagai penunjang kegiatan pembelajaran dalam kurikulum anak ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil pengamatan, uji coba produk, serta observasi pada saat pemanfaatan produk game edukasi berbasis *open source* ini dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa: 1) Pemanfaatan profil produk *education games* yang digunakan sebagai media penunjang pendidikan bagi anak dengan ADHD di Lembaga Dua Cahaya Khatulistiwa Pontianak adalah jenis game edukasi berbasis *open source* bernama Gcompris yang meliputi game pengenalan komputer, game mengenal lingkungan yang terdiri dari pengenalan warna, suara, dan lain-lain, game aktivitas matematika meliputi penjumlahan, pengurangan, dan mata uang, serta game aktivitas membaca. Pada siklus pembelajaran sebelum pemberian game edukasi berbasis *open source*, diketahui bahwa kisaran hasil pembelajaran berada pada tataran nilai 68,8% dengan cara mempersentasikan hasil pembelajaran dari ketiga aspek penilaian. Pada siklus pembelajaran pasca game edukasi diketahui bahwa kisaran hasil pembelajaran berada pada tataran nilai 85,9 % dengan cara mempersentasikan hasil pembelajaran dari ketiga aspek penilaian, 2) Perilaku pada saat menggunakan produk *education games*, anak dengan ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) memiliki kecenderungan yang sama dalam hal perilaku bermain dengan anak-anak normal. Perbedaan yang mencolok adalah perlunya bimbingan dan pengawasan atas perilaku yang berlebihan dalam menanggapi stimuli yang diberikan produk *games* tersebut.

3) Produk game edukasi berbasis *open source* mampu digunakan sebagai media penunjang pendidikan, jika mengacu pada peningkatan hasil pembelajaran pra dan pasca pemberian game edukasi berbasis *open source*.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diajukan beberapa hal sebagai berikut.

1) Pemanfaatan game edukasi dalam kegiatan pembelajaran dan terapi anak ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) hendaknya dilakukan melalui prosedur yang cermat untuk menekan dampak negatif dari penggunaan teknologi ini kedepannya, 2) pentingnya peran orang tua untuk melanjutkan pemberian game edukasi berbasis *open source* sebagai kegiatan yang positif diselingi dengan kegiatan fisik, sehingga peserta didik tidak menjadi kerajinan atau kecanduan

game, 3) Penggunaan produk game edukasi sebagai terobosan pembelajaran dan terapi bagi anak ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) dapat direkomendasikan sebagai salah satu media penunjang pendidikan dan terapi, khususnya untuk mendorong percepatan terapi dan pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Heinich, Robert dkk. 1996. *Instructional Media and Technology for Learning*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Hendry, Samuel. 2010. *Cerdas Dengan Game*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Moleong, Lexy J.. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Miarso, Yusufhadi 2004. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Paternotte Arga, Jan Buitelaar. 2010. *ADHD (Attention Deficit Hiperaktivty Disorder)*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Rusmanto dan Prihantosa. 2006. *Edubuntu Pedoman Praktis Linux Untuk Pendidikan*. Jakarta: Dian Rakyat
- Seels Barbara, Rita.C. Richey. 2000. *Instructional Technology the Defenition and Domains of the Field*. Terjemahan Dewi S. Prawiradia Laga. Jakarta: IPTPI & LPTK.